

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Є. Г. Пономаренко
О. С. Ломакіна
О. В. Хандогіна

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни

«ЗАСОБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ
ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ»
(МОДУЛЬ 1 МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОТРИМАННЯ І
ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ)

*(для студентів I курсу денної та заочної форми навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки
6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване
природокористування)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2016

Пономаренко Є. Г. Конспект лекцій з дисципліни «Засоби та інструменти інженерно-екологічних розрахунків» (Модуль 1 Методи та засоби отримання і представлення інформації) (для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування) / Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна, О. В. Хандогіна ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2016. – 18 с.

Автори: канд. техн. наук, доц. Є. Г. Пономаренко,
ст. викладач О. С. Ломакіна,
асист. О. В. Хандогіна

Рецензент д-р техн. наук, проф. Ф. В. Стольберг

Рекомендовано кафедрою міських та регіональних екосистем, протокол № 1 від 31.08.2015 р.

© Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна,
О. В. Хандогіна, 2016

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП | 4 |
| 1 МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ..... | 5 |
| 1.1 Мережеві ресурси науково-технічної інформації..... | 5 |
| 1.2 Технології пошуку та передачі інформації | 6 |
| 2 ТЕХНОЛОГІЇ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ | 9 |
| 2.1 Технології підготовки науково-технічних публікацій..... | 9 |
| 2.2 Технології підготовки презентацій | 14 |
| СПИСОК ДЖЕРЕЛ..... | 17 |

ВСТУП

Бурхливий розвиток інформаційних технологій у теперішній час надає спеціалістам широкий спектр засобів, що мають стати у пригоді при виконанні ними різноманітних професійних завдань, починаючи зі збору та обробки інформації, і закінчуючи оформленням та представленням отриманих результатів.

Дисципліна «Засоби та інструменти інженерно-екологічних розрахунків» введена до навчального плану підготовки фахівців-екологів з метою формування у студентів теоретичних та практичних знань та навичок застосування основних законів, принципів та методів розробки алгоритмів для вирішення задач різного типу (алгебраїчних, диференціальних, інтегральних рівнянь) та задач з інженерної практики в екологічних дослідженнях та їх комп'ютерна реалізація, придбання навичок застосування спеціалізованих програмних середовищ для математичних розрахунків.

Даний конспект лекцій складений у відповідності до змісту першого модуля «Методи та засоби отримання і представлення інформації». Він має на меті надання необхідних теоретичних знань у використанні сучасних засобів та інструментів, необхідних спеціалістам з охорони навколишнього середовища у виконанні професійних завдань, пов'язаних з методами і засобами отримання інформації, а також її представлення за допомогою сучасних комп'ютерних засобів.

1 МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

1.1 Мережеві ресурси науково-технічної інформації

Дані – сукупність відомостей про події та явища, зафіксованих на певному носії в формі, яка дозволяє їх постійне зберігання, передачу та обробку. Перетворення та обробка даних дозволяє отримати інформацію.

Інформаційний ресурс – індивідуальні та колективні експертні знання, окремі документи, окремі масиви документів, а також документи та масиви документів, які утворюють бази та банки даних, бібліотеки, архіви, фонди, інформаційні системи та інші системи в певній предметній тематичній області, які задовольняють функціональним потребам та запитам користувачів інформації.

Інформаційними ресурсами можуть володіти окремі люди, колективи людей, організації, територіальні та національні утворення, міста, регіони, країни та весь світ в цілому.

Мережі передачі даних поділяються на три категорії:

- локальні обчислювальні мережі (ЛОМ) – системи розподіленої обробки даних (в межах 5–10 км) які охоплюють невелику територію офісу, установи, підприємства;
- регіональні мережі об'єднують між собою ЛОМ в межах однієї території, регіону чи міста;
- глобальні мережі охоплюють територію однієї країни чи декількох країн.

Локальні мережі – мережі, які складаються з близько розташованих комп'ютерів, часто знаходяться в одній кімнаті, одній будівлі чи в близько розташованих будівлях. ЛОМ, які охоплюють підприємств чи фірму, та які об'єднують різноманітні обчислювальні ресурси в одному середовищі, мають назву корпоративні мережі. Прикладом корпоративної мережі можуть бути банківська мережа, мережа навчального закладу. Локальна мережа дозволяє організувати передачу файлів з одного комп'ютера на інший (чи декілька інших), спільно використовувати обчислювальні та апаратні ресурси, суміщати розподілену обробку даних на декількох комп'ютерах з централізованим зберіганням даних тощо.

Найбільш глобальною та досконалою системою передачі, пошуку та отримання необхідної інформації при мінімальних затратах часу та сил став Інтернет.

Головною метою побудови Інтернету є об'єднання на основі сучасних інформаційних технологій інформаційних ресурсів в різних сферах діяльності людей у всьому світі та забезпечення вільного доступу до нього будь-якому користувачу, який має комп'ютер та зв'язок з мережею, незалежно від місця його знаходження.

Інтернет об'єднує локальні, національні та глобальні мережі та є джерелом колосального за об'ємом інформаційного ресурсу, який розвивається найбільш динамічно з усіх, що нині існують, а також є найбільш сучасною, інтерактивною, мобільною, гіпертекстовою, мультимедіа інформаційною системою.

1.2 Технології пошуку та передачі інформації

Нагромадження величезної кількості інформації та стрімкий безперервний ріст обсягу нових інформаційних ресурсів призводить до труднощів щодо забезпечення повноти та глибини пошуку необхідної для користувача інформації. Тому, одночасно з розвитком та удосконаленням самої мережі відбувається розроблення методів та засобів автоматизованого пошуку інформації в цій мережі, що призвело до створення пошукового сервісу мережі. Він поділяється на наступні види: пошукові системи (машини), тематичні каталоги та локалізована система пошуку.

Пошукові системи являють собою програмно-технічні засоби, які забезпечують регулярне відстеження мережевого простору за адресами певних серверів та збір інформації, яка заноситься в базу даних серверів пошукової машини. Користувач, який звертається до пошукової системи, має змогу здійснювати повнотекстовий пошук у цій базі даних, використовуючи ключові слова. Видача результатів пошуку зазвичай складається з витягів рекомендованих до уваги користувача сторінок та їх адрес у вигляді гіперпосилань.

До найбільш поширених пошукових систем загального та спеціального призначення можна віднести, наприклад, наступні:

— пошукова система Google — щоденно реєструє близько 50 млн пошукових запитів та індексує більше 8 мільярдів веб-сторінок. Google може

знаходити інформацію 101 мовою; Google перша і поки що єдина глобальна пошукова система, що вміє розшукувати запити серед есперантомовних текстів;

- пошукова система Google Академія – безкоштовна пошукова система, що забезпечує простий спосіб пошуку наукових публікацій за багатьма дисциплінами. Індекс Google Scholar включає в себе більшість рецензованих онлайн-журналів Європи та Америки найбільших наукових видавництв;

- Yahoo! – друга за популярністю в світі пошукова система;

- BASE – Пошукова система, що спеціалізується на пошуку наукових документів відкритого доступу в Інтернеті. Оператором BASE є бібліотека університету Білефельд (Німеччина);

- PDF Science Search (PDFSS) – метапошукова система, яка забезпечує пошук PDF-файлів, розміщених у веб у відкритому доступі та інші.

Тематичні каталоги – пошукові засоби довідкового типу, які представляють собою багаторівневу змістову класифікацію посилань, побудовану за принципом «від загального до часткового». При цьому посилання можуть супроводжуватись коротким описом ресурсу. Зазвичай, є можливість пошуку в назвах рубрик (категоріях) та описах ресурсів по ключовим словам тощо.

Пошукові каталоги бувають загального призначення (включають ресурси різного профілю) та спеціалізовані (об'єднують ресурси, присвячені певній тематиці).

До найбільш відомих прикладів електронних каталогів можна віднести, наприклад наступні інформаційні ресурси:

- повнотекстова база даних ScienceDirect – провідна інформаційна платформа Elsevier для науковців, викладачів, студентів тощо, яка містить близько 25 % світових наукових публікацій. Мультидисциплінарна платформа забезпечує всестороннє охоплення літератури з усіх областей науки, надає доступ до більш ніж 13 млн публікацій з 2500 наукових журналів та більш ніж 33 000 книг видавництва Elsevier, а також до великої кількості журналів, опублікованих престижними науковими спільнотами;

- Scopus – найбільша в світі єдина бібліографічна та реферативна база даних рецензованої наукової літератури, яка індексує більш ніж 20 500 найменувань журналів з технічних, медичних та гуманітарних наук з більш ніж 5000 міжнародних видавництв. Глибина архіву цитування – з 1996 року. Доступ до статей є платним;

- INIS – одне з найбільших в світі зібрань опублікованих праць, присвячених мирному використанню ядерних наук та технологій;

- PubChem – база даних з хімії, є підрозділом Національної медичної бібліотеки США;
- архів бібліотеки Корнелльського університету – відкритий доступ до 1 115 074 е-принтів з фізики, математики, комп'ютерних наук, біології, фінансів та статистики;
- Bentham Open – включає рецензовані журнали відкритого доступу, які охоплюють всі основні дисципліни науки, техніки, медицини та соціальних наук;
- інтернет-енциклопедія «Encyclopedia Britannica» – містить сотні тисяч статей, біографій, відео, зображень та веб-сайтів;
- база даних ВИНІТИ РАН – база російських та закордонних публікацій, з природних, точних та технічних наук обсягом понад 33 млн. документів.

2 ТЕХНОЛОГІЇ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

2.1 Технології підготовки науково-технічних публікацій

В процесі підготовки текстів на персональному комп'ютері використовуються чотири основні групи операцій, які підтримуються відповідними функціями текстових процесорів.

Так, функція вводу призначена для переведення вихідного тексту в електронний вигляд.

Функція редагування дозволяє змінити вже існуючий текстовий документ шляхом додавання чи вилучення його фрагментів, перестановки частин документа, заміни послідовності символів тощо.

Функція форматування надає можливість оформити текст документа за бажанням користувача.

Функція друку дозволяє роздрукувати документ на папері.

Текстові документи, які створюються з допомогою персонального комп'ютера, умовно поділяються на прості та комплексні.

Прості документи представляють собою форматований текст, який створюється з допомогою спеціальних програмних засобів – текстових процесорів. Комплексні документи крім тексту також містять інші об'єкти – креслення, малюнки, формули, таблиці, об'єкти мультимедіа тощо).

Найбільш розповсюдженими текстовими процесорами на сьогодні є текстові процесори Microsoft Word (2003, 2007, 2010).

На теперешній час текстовий процесор MS Word використовується для різних друкованих та видавничих цілей. MS Word являє собою досить потужний інструмент обробки різноманітної документації:

- засіб для підготовки як простих документів, які містять тільки текст, формули, знаки спеціальних символів та оформлення яких є мінімальним, так і документів великого обсягу, які мають певну структурну ієрархію (курсові роботи та проекти, дисертації, статті, посібники, звіти тощо);
- засоби обробки різної текстової інформації;
- засоби візуального програмування (Visual Basic for Applications), які дозволяють автоматизувати роботу, починаючи від збирання інформації, її обробки до створення кінцевої документації.

Документи, підготовлені в MS Word, мають досить складну структуру, характерними рисами якої є:

- сукупність різних типів об'єктів документа (малюнки, текст, формули тощо);
- механізм зв'язування та вбудови об'єктів OLE (Object Linking and Embedding), який дозволяє розмістити в одному файлі документи, створені в різних прикладних програмах (наприклад, таблиця, підготована в MS Excel);
- гіперпосилання на документи чи частини документів будь-яких інших типів;
- засоби імпорту та експорту, конвертори та фільтри, які дозволяють обробляти документи в чужих форматах.

До базових прийомів роботи з текстами в текстовому процесорі MS Word відносять наступні:

- створення документу;
- введення тексту;
- редагування тексту;
- рецензування тексту;
- форматування тексту;
- збереження документу;
- друк документу.

Форматування тексту – застосування до тексту тих чи інших команд, які дозволяють змінити зовнішній вигляд (оформлення) всього тексту чи його фрагментів. Форматування документу необхідне для досягнення відповідності між оформленням та призначенням документу. Так, наукова стаття буде відрізнятися від художнього тексту а плакат – від рекламного проспекту тощо.

MS Word надає широкі можливості для зміни виду, розмірів, інтервалу та застосування різних ефектів для шрифту.

Важливими характеристиками шрифту є:

- а) кегль – розмір шрифту в пунктах;
- б) вид – опис характеристик (наприклад, Times New Roman, Verdana, Arial);
- в) моноширинність – властивість, яка позначає однакову ширину символів);
- г) стиль зображення – звичайний, напівжирний, курсив тощо;
- д) міжсимвольний інтервал – відстань між символами;

е) категорія шрифту – визначається використанням шрифту для різних цілей:

1) сериф – невеликі декоративні засічки, які надають гладкість. Рекомендується використовувати для написання різних документів: курсових та дипломних робіт, статей, звітів тощо. Приклад – Times New Roman;

2) сан-сериф – гладкий шрифт без використання засічок та прикрас. Може бути використаний для підписів малюнків, діаграм, заголовків розділів та параграфів. Приклад – Arial;

3) рекламний – використовується для створення газетних та рекламних заголовків, тощо. Приклад – Impact;

4) декоративний – застосовується для створення спеціальних ефектів: підготовка запрошень, декоративних листівок тощо. Приклад – Monotype Corsiva;

5) спеціальний – включає спеціальні символи, які за потреби додаються в документи;

б) ефект шрифту – зміна деяких параметрів шрифту для досягнення певного результуючого впливу оформлення та змісту тексту на цільову аудиторію: колір шрифту, підкреслення, анімація, видозміна, виділення кольором.

До інших засобів, які використовують при форматуванні тексту, можна віднести:

- реєстр;
- міжстрочний інтервал;
- вирівнювання тексту;
- розташування тексту в колонках тощо.

Форматування тексту чи його фрагментів можна здійснювати послідовно або з допомогою використання стилів.

Стиль – набір параметрів форматування символів чи абзаців, які зберігаються в документі чи шаблоні.

Використання в одному документі різного форматування (наприклад, розташування тексту в одну та три колонки на одному листі документу), різної орієнтації сторінок (книжкова, альбомна) можливе завдяки наявності розділів та можливості їх додавання в документ.

Багато документів містять списки – це набір фрагментів документа, які як правило, мають однакове форматування й початок яких позначений спеціальним чином (прості маркіровані, нумеровані списки, багаторівневі списки).

При роботі з документом, який містить велику кількість текстового матеріалу, корисними є додаткові можливості Microsoft Word, які дозволяють відкоригувати граматичні та орфографічні помилки, уникнути введення довгих аббревіатур, підібрати синоніми до слова тощо.

При роботі з документами великого об'єму також можуть застосовуватись наступні елементи:

- виноски – для додавання додаткової та роз'яснювальної інформації в документ;
- закладки – для швидкого переходу до будь-якої частини документу;
- перехресні посилання – посилання на елементи, які знаходяться в іншій частині документу;
- гіперпосилання – для швидкого переходу до будь-якого документу, в тому числі до документів в Internet;
- автоматична нумерація різних однотипних об'єктів (малюнків, таблиць, формул тощо), яка враховує їх розташування в конкретній частині документу;
- стильове оформлення структурних частин документу;
- автоматичний зміст;
- розділи документу, які дозволяють розміщувати в одному документі об'єкти різного формату;
- колонтитули – для розміщення однакової інформації на кожній сторінці чи в кожному розділі.

Для спільної роботи над документом кількох користувачів, наприклад, редакторів та рецензентів, а також для додавання власних коментарів та приміток, в MS Word передбачений режим Рецензування. В цьому режимі можливі наступні дії:

- додавання приміток в документ, при чому примітки можуть відрізнятися за кольором та підписом
- додавання маркерів виправлень при редагуванні вмісту документу
- порівняння двох версій документу – до та після правки
- об'єднання виправлень в один документ

Робота з формулами

Для створення складних формул (багаторядкових, із звичайними дробами, інтегралами тощо) в Microsoft Word вбудований редактор формул MS Equation.

Панель інструментів редактора формул містить шаблони: символів відношень; символів скобок; верхніх та нижніх індексів; символів коренів та дробових значень; символів суми; символів матриць; грецьких символів; символів алгебри, логіки; символів множин; математичних символів та інше.

Робота з таблицями

Таблиця – упорядкована в строках та стовпцях інформація. На перетині строки та стовпці формують комірки. В них може бути розміщена різна інформація: текст, числа, графіка, малюнки, формули. Таблиця може складатися з будь-якої кількості рядків і стовпців.

У MS Word існує декілька способів створення таблиці:

- вставити просту таблицю шляхом вибору розмірів у сітці *Таблиця*;
- вставити таблицю, використовуючи вкладку *Вставлення*, кнопка *Таблиця*, пункт *Вставити таблицю*. При цьому можна вибрати кількість рядків, стовпців, а також вибрати параметри автодобору для настроювання розмірів таблиці;

- перетворити текст на таблицю;
- накреслити таблицю довільної структури за допомогою курсору.

Для таблиці можна застосовувати наступні властивості:

- розмір таблиці – задається шириною таблиці в сантиметрах або у відсотках від ширини сторінки;
- кількість стовпців і рядків у таблиці;
- вирівнювання таблиці на сторінці - може набувати таких значень: за лівим краєм, за правим краєм, по центру;
- обтікання таблиці текстом – може набувати таких значень: без обтікання, з обтіканням навколо таблиці;
- межі таблиці – задаються кольором, типом і шириною меж всієї таблиці або окремих її об'єктів;
- заливка об'єктів таблиці – задається кольором і візерунком та ін.

Робота з графічними об'єктами

Поряд з текстовою інформацією документи, підготовані в MS Word, можуть містити додаткові графічні елементи. До графічних об'єктів, які можна додати в MS Word відносять наступні категорії:

- лінії, стрілки, еліпси, тощо, а також цілі малюнки, які складаються з цих об'єктів;

- текстові поля (написи) – можуть містити заголовки, підписи, повернутий текст;
- вбудовані діаграми та текст з інших додатків Windows;
- професійно виконана графіка, ілюстрації, логотипи з графічних додатків Windows, скановані малюнки та картинки;
- текст зі спеціальними ефектами;
- макроси, пов'язані з графічними об'єктами та які запускаються при виборі об'єкту.

2.2 Технології підготовки презентацій

Серед мультимедійних засобів представлення інформації важливе місце посідають презентації. Під терміном «презентація» зазвичай розуміють такі тлумачення:

- показ широкому загалу нового товару, нової інформації;
- електронний документ, створений за допомогою комп'ютерної програми Power Point, який є набором слайдів для демонстрації аудиторії;
- спосіб наочного представлення інформації з використанням аудіовізуальних засобів.

Презентація являє собою серію незалежних сторінок (слайдів), які об'єднані можливістю переходу від одного слайду до іншого і які зберігаються в загальному файлі спеціального формату з розширенням ppt або pptx.

Слайд – інформаційна структура, що містить різні об'єкти, які представляються на екрані монітора, аркуші паперу або на аркуші прозорої плівки у вигляді єдиної композиції. Слайд складається з набору областей.

У складі слайда можуть бути присутнім такі області: текстові, графічні (малюнки), таблиці, діаграми (в тому числі організаційні діаграми), мультимедійні (звук, відео), області об'єктів OLE. У структурі слайда розрізняють заголовок, основну область, фон, колонтитул.

Основними інструментами для підготовки та демонстрації презентацій в світовій практиці є програми Power Point компанії Microsoft, Corel Presentations

фірми Corel, StarOffice компанії StarDivision GMBH та інші. Найбільш популярною програмою для створення презентацій є Microsoft Power Point.

Інформація у презентаціях може бути представлена в різних формах:

- у вигляді текстових матеріалів;
- у вигляді зображень (фотографії, малюнки, карти тощо);
- у вигляді звуку (звукзаписи голосу, звукові ефекти, музика);
- у вигляді відеоматеріалів та відеоефектів (можна додати відео з файлу

на комп'ютері, створити посилання на відеофайл, створити посилання на відео в Інтернеті, додати анімаційне зображення з колекції Power Point).

Для привертання уваги до важливих моментів презентації, підвищення зацікавленості аудиторії застосовують анімацію тексту та об'єктів (малюнків, фігур, таблиць, графічних елементів SmartArt тощо).

Основними видами ефектів анімації є ефекти входу (об'єкти можуть поступово з'являтися на екрані, «вилітати» з боку чи раптово з'являться на екрані), виходу (об'єкти переміщуються за межі слайду, зникають, тощо), виділення (наприклад, зменшення чи збільшення розмірів об'єктів, зміна кольору, обертання об'єкта), шляхи переміщення (використовуються для переміщення об'єкту за певною траєкторією). Будь-який ефект може використовуватись окремо чи в поєднанні з іншими ефектами. Багато спеціалістів зі створення презентацій рекомендують не зловживати великою кількістю анімацій та звукових ефектів, які не мають відволікати слухачів від самої доповіді.

Для привабливого вигляду презентації використовують кольорові схеми, тобто набір з восьми кольорів, які використовуються на слайдах. Кольори відповідають таким елементам слайду, як фон, текст та лінії, тіні, заголовок, заливка, акцент, акцент з гіперпосиланням, акцент з наступним гіперпосиланням.

При підборі кольорів необхідно дотримуватися правил їх гармонічного поєднання (наприклад, використовуючи цвітові кола Гете та Освальда).

При створенні презентації можна обрати одну з вбудованих яскравих оформлень («тем») слайдів, для яких, за бажанням, можна змінити кольорову схему на одну із запропонованих стандартних чи створити власну.

Створення презентації зазвичай відбувається у декілька етапів.

- планування презентації – багатокрокова процедура, яка включає визначення мети, вивчення аудиторії, формування структури та логіки подачі матеріалу;

- проектування презентації – складання сценарію реалізації інформації, визначення змісту кожного слайду і їх послідовності, розробка дизайну;

- етап інформаційного наповнення – підготовка інформації для подання у презентації: структурування і відбір тексту, ілюстрацій, аудіо- та відео фрагментів тощо;

- етап створення – наповнення слайдів медіафрагментами, створення дизайну слайдів;

- етап налаштування – настроювання анімаційних ефектів, керуючих кнопок, встановлення гіперпосилань тощо;

- етап тестування – виправлення помилок у тексті, коригування правильної послідовності слайдів, перевірка гіперпосилань тощо;

- етап друкування – не є обов'язковим, може відбуватись у разі необхідності роздачі матеріалів презентації. Друк презентацій можливий у декількох режимах: друк слайдів, друк роздаткових матеріалів («видач») – з одним, двома, трьома, чотирма, шістьма чи дев'ятьма слайдами на сторінці, друк сторінок приміток, друк презентації в режимі структури;

- етап використання – виступ на конференціях, виставках, заняттях тощо;

- етап удосконалення – внесення змін до сценарію, навігаційної схеми, матеріалу, якщо передбачається подальше використання матеріалів презентації.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Блюмин А. М. Мировые информационные ресурсы : учеб. пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2010. — 296 с.
2. Кучинский В. Ф. Представление информации как элемент профессиональной культуры : учеб. пособие / В. Ф. Кучинский. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 91 с.
3. Гусев В. С. Поиск в Internet. Самоучитель / В. С. Гусев. — Москва : Издательский дом «Вильямс», 2004. — 336 с.
4. Холмогоров В. Поиск в Интернете и сервисы Яндекс / В. Холмогоров. — Санкт-Петербург : Питер, 2006. — 123 с.
5. Шевченко І. А. Використання мультимедійних презентацій як сучасного засобу навчання в системі післядипломної освіти / І. А. Шевченко // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2012. — № 1. — С. 23 — 26. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/comp_2012_1_9
6. Энциклопедия студента / [Сост. И. Н. Кузнецов]. — Минск : Книжный Дом, 2004. — 576 с.

Навчальне видання

**ПОНОМАРЕНКО Євгеній Георгійович,
ЛОМАКІНА Ольга Сергіївна,
ХАНДОГІНА Ольга Вадимівна**

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

**«ЗАСОБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ
ІНЖЕНЕРНО–ЕКОЛОГІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ»
(МОДУЛЬ 1 МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОТРИМАННЯ І
ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ)**

*(для студентів I курсу денної та заочної форми навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки
6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування)*

Відповідальний за випуск *Я. О. Герасименко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2015, поз. 39 Л

Підп. до друку 02.06.2016
Друк на ризографі
Зам. №

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 1,1
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківська національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4705 від 28.03.2014 р.